

ΘΕΜΑ 2

2.1 Στους διπλοειδείς οργανισμούς που αναπαράγονται αμφιγονικά υπάρχουν συγκεκριμένα κύτταρα που υφίστανται έναν άλλο τύπο κυτταρικής διαίρεσης, τη λεγόμενη μείωση.

α. Να εξηγήσετε ποιο πρόβλημα λύνει η μείωση για τους αμφιγονικά αναπαραγόμενους οργανισμούς (μονάδες 4) αναφέροντας και τη βιολογική διαδικασία με την οποία συνδυάζεται (μονάδες 2).

β. Να αναφέρετε τα κύτταρα που υφίστανται μειωτική διαίρεση (μονάδες 2) και να περιγράψετε τα κύτταρα που προκύπτουν μετά το τέλος της μείωσης (μονάδες 4).

Μονάδες 12

2.2 Κατά την προσπάθεια των επιστημόνων του 20ου αιώνα να βρουν το χημικό μακρομόριο του κυττάρου που αποτελεί το γενετικό υλικό έγιναν τα ιστορικά πειράματα των Griffith (1928), Avery, MacLeod και McCarty (1944) και τέλος το 1952 τα κλασικά πειράματα των Hershey και Chase.

α. Να χαρακτηρίσετε ως *in vivo* ή *in vitro* τα πειράματα του Griffith και τα πειράματα των Hershey και Chase (μονάδες 2), αναλύοντας τους βιολογικούς όρους *in vivo* και *in vitro* (μονάδες 4).

β. Να συνοψίσετε το συμπέρασμα που εξήχθη από το αρχικό πείραμα του Griffith (μονάδες 3) και να εξηγήσετε σε ποια συμπεράσματα οδήγησαν τα άλλα δύο πειράματα που ακολούθησαν μετά από αυτό (μονάδες 4).

Μονάδες 13